

① 日本国特許庁

# 公開特許公報

① 特開昭 52-26043

④ 公開日 昭 52. (1977) 2.26

② 特願昭 50-101177

② 出願日 昭 50. (1975) 8.22

審査請求 有 (全2頁)

庁内整理番号

7515 32  
7515 32

⑤ 日本分類

68 A11  
68 A24

⑤ Int. Cl<sup>2</sup>

F28F 25/00  
F28C 1/00

1 発明の名称

湿式冷却塔における吐出空気の白煙防止方法

2 発明者

住所 千葉県船橋市幕台 2-1-3-203

氏名 中原 信生

3 特許出願人

住所 大阪府大阪市東区京橋 3丁目 37番地

氏名 株式会社 大林 組

代表者 大林 芳 郎

4 代理人 千 105

住所 東京都港区芝罘平町 33 羽生特許事務所

電話 (501) 0908

氏名 (7441) 代理士 羽 生 榮 吉

5 添付書類の目録

- |                   |     |
|-------------------|-----|
| (1) 明 細 書         | 1 通 |
| (2) 図 面           | 1 通 |
| (3) 願 書 副 本       | 1 通 |
| (4) 委 任 状         | 1 通 |
| (5) 出 願 審 査 請 求 書 | 1 通 |

## 明 細 書

1. 発明の名称

湿式冷却塔における吐出空気の白煙防止方法

2. 特許請求の範囲

霜本体 12 の頂部に吸引口 9 を設けて吸引風機 13 を設け、霜本体 12 から吐出される空気に吸引口 9 より外気を吸引するに必要なかつ充分な風速を与えるようにした、ことを特徴とする湿式冷却塔における吐出空気の白煙防止方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は湿式冷却塔吐出部に発生する水蒸気の凝縮に基づく白煙（霧）を解消しようとする方法に関するものである。

従来から湿式冷却塔においては外気の相対湿度が高いと冷却塔より冷却空気が吐出直後、周辺の冷気により冷却空気が冷却されて凝縮して白煙を生じあたかも煙のような外観を呈する。ことに外気条件が悪い場合はこの白煙が長くたなびき、視覚的不快、周辺建築物や樹木な

どへの公害を与える結果となる。

このような白煙を解消するため従来は乾式冷却塔を用いるか、まれには前記凝縮した水蒸気を再加熱して蒸発させる方法がとられてきた。

しかし前者の方法は風量が湿式の場合に比べて数倍となるため熱交換部及び塔体の製作に多額の費用を要し、強制通風式ではエネルギー損失が大きい。また後者の方法はそのエネルギー消費量からみてきわめて不経済であり、かつ直接燃焼させる場合は公害発生原因ともなり、熱汚染を倍加させることにもなる。

本発明はこのような従来技術の課題を解決すべく、特に熱交換部（エアワッシャー部）の風量を増すことなく白煙を解消する白煙防止方法を提供することを目的とするものである。

以下図面に記載された本発明方法の実施例について説明する。

まず水のフローシートを説明すると、冷却水塔 3 より送られてきた水は放水管あるいは噴霧ノズル 1 により充填層 2 へ散布される。充填層 2 には

後述する外気との間に充塞層2通過中に熱交換(物質交換)が行なわれ、外気は水を冷却した後、水槽6に集められ再び冷却水管4を通つてプラントに戻される。

一方空気のフローシートを説明すると、吸込口7より吸入された外気は充塞層2において水の熱を奪い蒸発した水蒸気を科てほぼ飽和した状態の空気8となつて搭本体12を通過して搭頂10に至る。

搭本体12には必要に応じて通風ファン5を設ける。通風ファン5は押込み式あるいは自然通風式のときは必要がない。

本発明方法においては搭本体12頂部に誘引混気管13を吸引口9を設けて設置しておく。

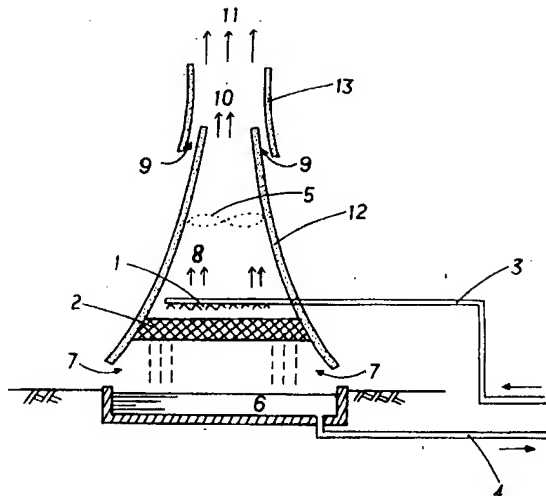
搭頂10において吐出空気8は吸引口9より所要量の外気を吸引するに必要かつ充分な風速を有するようにしておけば搭頂10においてこの飽和空気と吸引外気とが混合して相対湿度が下がり、誘引混気管13の吐出空気11は白煙を生ずるとはならない。

本発明方法は以上のように単に搭本体12の頂部に誘引混気管13を設け、吐出風速をあげるだけで前記した白煙の発生を防止できるとともにエネルギー損失もないという作用効果を有するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明冷却塔の正断面図である。

- |                     |               |
|---------------------|---------------|
| 1: 敷水管 (又は噴霧ノズル)    |               |
| 2: 充塞層              | 3: 冷却水管 (溢り管) |
| 4: 冷却水管 (往き側)       | 5: 通風ファン      |
| 6: 水槽               | 7: 吸込口        |
| 8: 充塞層通過後の空気 (冷却空気) |               |
| 9: 吸引口              | 10: 搭頂        |
| 11: 吐出空気            | 12: 搭本体       |
| 13: 誘引混気管           |               |



★ 1 図